Über

Sarcombildung im Kindesalter

(Beobachtungen aus dem Kinderspital in Basel).

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

Schlioma Saidis

aus Berditschew (Russland)

BASEL, 1907

FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI

Missionsstrasse 36.

Über

Sarcombildung im Kindesalter

(Beobachtungen aus dem Kinderspital in Basel).

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL.

vorgelegt von

Schlioma Saidis
aus Berditschew (Russland).

BASEL, 1907
FRIEDRICH REINHARDT, UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
Missionsstrasse 36.

Meinen vielgeliebten Eltern und meiner hochgeschätzten Frau

in Treue und Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546418_0023

Einleitung.

Schon längere Zeit haben die malignen Neubildungen im Kindesalter die Aufmerksamkeit der Anatomen und Pädiater auf sich gelenkt. Die Frage über den Charakter dieser Geschwulstart, speziell die Frage, ob es sich um Karzinom oder Sarcom handle, hat besonders in den letzten Jahren viel zu Diskussionen Veranlassung gegeben und, da solche Neoplasmen im Kindesalter immerhin nicht gerade häufig vorkommen, und die Mitteilungen diesbezüglicher Fälle als erwünschter Beitrag zur Lehre der malignen Neubildungen im Kindesalter betrachtet werden können, so hatte Herr Prof. Dr. Hagenbach-Burckhardt die Güte, mich auf diese Arbeit aufmerksam zu machen und mich zu veranlassen, die in den letzten 12 Jahren im Kinderspital in Basel vorgekommenen Fälle von Sarcom zusammenzustellen. Die Zahl derselben (vom Jahr 1894 bis 1906) beträgt zehn.

Ich werde versuchen, nach Mitteilung der Krankengeschichten an Hand derselben und mit Benutzung der bis heute über diesen Gegenstand erschienenen Literatur ein Bild des Sarcoms im Kindesalter zu entwerfen.

Fall I. Jakob B., $3^1/_2$ Jahre alt. Eintritt 11. II.

Anamnese. Litt kurze Zeit an Rachitis, sonst war Patient nie krank.

Am 7. Juni fiel er beim Spielen auf die Kante eines Steines. Seither klagt der Knabe über Schmerzen in der Harnröhre. Eine Verletzung war nicht zu konstatieren. Der Urin kann nicht spontan gelassen werden. Seit vorgestern mehrmals Blutabgang nach dem Katheterisieren.

Status praesens. Guter Ernährungszustand. Residuen überstandener Schädel- und Thorax-Rachitis. Blase bis in die Höhe des Nabels ausgedehnt, doch ist der Patient weder im warmen Bade noch auf dem Nachttopf imstande zu urinieren. Penis etwas geschwollen, aus dem Oreficium urethræ entleeren sich bei Druck auf die Urethra einige Tropfen Eiter.

Elastischer Katheter No. 10 kann ohne Schwierigkeiten eingeführt werden, muss jedoch am hinteren Teil der Harnröhre einen Widerstand überwinden. Keine Blutungen. Im Urin flockig eitriges Sediment. Also Cystitis leichten Grades.

12. VI. Kann am Morgen mit grosser Mühe einige Tropfen Urin hinauspressen. Hochgradige Ischurie, wird katheterisiert.

Die heute vorgenommene Untersuchung per rectum ergibt eine erhebliche, elastische Anschwellung von mässiger Druckempfindlichkeit der Prostata. Diese ist über kastaniengross im Rectum fühlbar, Oberfläche glatt, wenig beweglich, fest am Darmbein adhärent. Im Innern der Prostata ist nichts von Fremdkörpern durch Palpation nachweisbar.

13. VI. Heute uriniert der Patient spontan teils ins Bett teils in den Nachttopf. Urin ist fast ganz klar. Ödem und Rötung des Praeputiums wie der ganzen Pars pendula penis. Spärlich dickeitriger Ausfluss ex urethra. Die Untersuchung des Harnröhresekretes auf Gonokokken fällt positiv aus.

15. VI. Ex urethra fast kein Sekret mehr. Urin sauer leicht diffus trüb, mit ziemlich reichlichem, eitrigem Sediment, in welchem mikroskopisch Kalkphosphatkristalle, Eiterkörperchen und Mikroorganismen zu sehen sind. Letztere erweisen sich als Gonokokken. Wegen Cystitis Salol 4×2,0 gr. pro die.

3. VII. Rektum-Befund: Der Finger stösst 2 cm hoch auf einen die vordere Rectalwand stark vorwölbenden, rundlichen, unempfindlichen, etwa hühnereigrossen Tumor, über dem die Rektalwand sehr wenig verschieblich ist, auf der rechten Seite geht der Tumor auf den Ramus dexter ossis pubis über. Auch von aussen ist der Tumor, der über die Symphyse emporragt deutlich fühlbar. Schätzbarer Durchmesser der Geschwulst ist 4 cm.

Am 5. VII. Austritt.

Am 11. VII. stellt sich Patient wieder vor. Der Tumor ist nicht gewachsen.

20. VII. Seit gestern Urinretention, wurde draussen katheterisiert, wird zum Katheterisieren hineingebracht, klagt über Harndrang, noch vor der Sondierung Spontanentleerung von kleinen Mengen Urin.

Wiedereintritt am 9. VIII.

Seit dem 5. VIII. wieder Harnverhaltung, musste täglich katheterisiert werden, wobei der Harn blutig und trüb wurde. Seither auch Brechen.

Status praesens. Seit der letzten Untersuchung am 20. VII. ist Patient stark abgemagert, sieht blass aus. Penis gerötet und ödematös.

Rektaluntersuchung: Tumor stark zugenommen, wölbt sich links ins Rectum vor, füllt die Excavatio sacri fast aus. Das Promontorium ist nicht mehr zugänglich. Rechts geht der Tumor in die seitliche Wand des kleinen Beckens über. Konsistenz derb und wenig elastisch. Inguinaldrüsen beiderseits vergrössert bis stark bohnengross. Temperatur 38,4. Eigentümlicher Fœtor ex ore. Katheter (Nelaton 11) entleert viel Blut und Eiter enthaltenden Urin. Blasenspülung mit arg. nitr.

11. VIII. Katheterisierung. Urin noch blutig, weniger Eiter.

12. VIII. Viel Schmerzen. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Schüttelfrost, hohes Fieber (40,5). Puls 140—200. 2 mal kurze Anfälle von allg. Zittern und Benommenheit.

13. VIII. Allgemeinbefinden bedeutend besser. Uriniert spontan hellgelben Urin mit leicht eitrigem Sediment. Kein Diazo. Kein Eiweiss. Kein Zucker.

15. VIII. Bricht viel. Trinkt viel Wasser und Milch. Uriniert spontan, doch entleert sich die Blase unvollständig, daher 3 mal täglich Katheterisierung. Urin nicht bluthaltig. Im Sediment spärliche Eiterzellen, Blasenepithelien, Kokken, keine Zylinder.

22. VIII. Bricht häufig, 4 mal täglich Katheterisierung mit anschliessenden Borspülungen. Urin wenig eiterhaltig.

5. IX. Tumor füllt das kleine Becken ganz aus, auf der linken Fossa iliaca grosse Drüsenpakete.

19. IX. Heute gelingt die Einführung des Katheters nicht, indem derselbe im hinteren Teil der Harnröhre auf Hindernisse stösst. Beim Herausziehen des Katheters findet sich derselbe mit Blutcoagula verstopft. Spontane Miktion.

28.—30. IX. Keine Blasenspülung. Spontane Miktion.

3. X. Zunehmende Abmagerung und Schwäche. Häufige dünne Stühle, Erbrechen, sodass die Wasserentleerung per Urethram auf ein Minimum beschränkt ist. Temperatur trotz fehlender Blasenspülung nicht sehr hoch.

10. X. Seitdem Patient seinen Durst nicht mit gewöhnlichem Wasser stillt, sondern mit schwarzem Tee, sind Diarrhöe und Erbrechen verschwunden. Spontane Miktion.

23. X. Untersuchung per rectum ergibt, dass der Tumor das ganze kleine Becken einnimmt. Von den Bauchdecken aus ist die Geschwulst infolge des stark aufgetriebenen Leibes nicht gut durchtastbar.

31. X. Fortschreitende Abmagerung. Auch das Knochensystem zeigt enorme Atrophie.

5. XI. Patient ist heute bedenklich zusammengefallen, lässt fast gar keinen Urin, klagt über Harndrang. Der Leib ist von einer bis zwei Querfinger über den Nabel reichenden, birnförmigen Geschwulst eingenommen. Die Palpation ergibt, dass der Tumor nicht fluktuiert, sondern durch eine halbfeste Masse ausgefüllt ist. Die ganze rechtsseitige Bauchhälfte bis zum Rippenbogen hinauf gibt gedämpften Schall, Leberrand unterhalb des Rippenbogens bei tiefer Inspiration der Palpation zugänglich. Der entleerte Urin ist stark trüb, setzt beim Stehen ein dickes Sediment ab, worin makroskopisch als Geschwulstteile imponierende Fetzen sich befinden. Intensive Eiweissreaktion. Im Sediment finden sich neben diesen Fetzen vorzugsweise Eiterkörperchen, Blasenepithelien, vereinzelte Blutkörperchen, massenhaft Nierenepithelien und kleine Zylinder. Die Geschwulstpartikelchen bestehen aus Spindelzellen, stellenweise dicht gedrängt zu anscheinend festen Partikeln; an anderen Stellen sind die Zellen auseinandergedrängt, auslaufend und Netze bildend, welche durch eine homogene Masse ausgefüllt sind. Die Spindelzellen sind vielfach fettig degeneriert. Die Digitaluntersuchung per rectum ergibt: Kleines Becken vollständig vom Tumor eingenommen. Derselbe prominiert auch in's Rectum, dessen Schleimhaut jedoch glatt ist. Der Tumor drängt sich unter dem Schambogen gegen den Damm hervor und ist mit dem rechtsseitigen, aufsteigenden Schambeinast innig verwachsen. Lungenbefund normal. Atmung nicht beschleunigt.

Exitus letalis am 7. XI.

Sektionsbericht: Fibrosarcom der Prostata und der Blase. Von der das ganze kleine Becken einnehmenden Geschwulst aus erhebt sich ein orangengrosser, blumenkohlartiger Auswuchs ins Innere der Blase.

Tumor auf dem Durchschnitt weich, elastisch; stellenweise, namentlich in der Blasengeschwulst gallertig. Cystitis purulenta. Pyonephrose. Abszess der Nieren. Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Amyloide Degeneration der Milz, der Leber und der Magenschleimhaut.

Fall II. Rosa B., $9^5/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 4. I.

Anamnese: Familienanamnese O. B.

Patientin früher gesund, leidet an schlechten Zähnen. Seit zwei Monaten wurde eine erbsengrosse Geschwulst in der Schleimhaut des unteren Alveolarrandes beobachtet.

Status praesens. Ordentlicher Ernährungszustand. Innere Organe normal. Urin O. B.

Unterkiefer: Sämtliche Prämolarzähne des Ober- und Unterkiefers sind kariös zerstört. Schneidezähne gesund; die beiden mittleren, unteren Incisiven stehen schief, namentlich der rechtsseitige, welcher auch wackelt. Unterhalb der mittleren unteren Inzisiven erhebt sich am Zahnfleisch eine pilzförmige, breitbasige, halbkugelige Geschwulst. Schleimhaut gerötet. Tumor weich, elastisch, keine Druckempfindlichkeit. Die vordere Fläche der Mandibula ist in der Nähe der Geschwulst etwas verdickt. Submaxillardrüsen beiderseits fühlbar.

4. I. Desinfektion des Mundes mit Salollösung.

5. I. Operation: Exstirpation der Geschwulst in $CHCl_3$-Narkose (Prof. Hagenbach).

Die Inzision der Geschwulst ergibt, dass dieselbe aus solider, allerdings weicher Substanz besteht, demnach wahrscheinlich als Sarcom zu deuten ist. Die Geschwulst wird daher umschnitten, bis auf den Knochen freipräpariert und exstirpiert. Unter der Geschwulst ist der Unterkiefer ebenfalls erweicht, resp. der Knochen in schwammiges Gewebe umgewandelt. Letzteres wird mit scharfem Löffel gründlich ausgekratzt bis überall gesunder Knochen zum Vorschein kommt. In diese blutende Höhle hinein ragen die beiden mittleren Incisivi. Tamponade der Knochenhöhle mit Airolgaze. Extraktion des zweiten oberen Prämolars und des ersten oberen Molars der rechten Seite. Die mikroskopische Untersuchung des frischen Präparats lässt erkennen, dass die Geschwulst aus polymorphen Spindelzellen, vermischt mit Riesenzellen besteht. Die Diagnose ist demnach auf Sarcom zu stellen. Sie ist in der Folge vom pathol. Institut bestätigt worden. Die Wundheilung verlauft ohne Komplikatino.

Am 23. I. Austritt. Regelmässige Untersuchungen liessen bis Ende Mai kein Rezidiv erkennen. Von da an stellte sich die Patientin nicht mehr vor.

Fall III. Oskar R., $9^1/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 12. I.

Anamnese. Eltern gesund, Patient normal geboren, machte Lungenentzündung durch; im Sommer Varicellen und Diarrhöe, erholte sich rasch wieder. Seit 5 Wochen ohne äussere Veranlassung linksseitige Otorrhœ. Seit 14 Tagen zunehmende Schwellung der Umgebung des linken Ohres, gleichzeitig Herauswachsen von kleinen Geschwülsten im äusseren Gehörgang bis zur Ohrmuschel reichend; der eitrige Ausfluss ist geringer geworden. Unruhe, viel Schmerzen. Öfters zerebrale Erscheinungen.

Status praesens. Guter Ernährungszustand. Keine Drüsenschwellung. Auf Rachitis deuten Kompression des Thorax, Rosenkranz, Epiphysenverdickung leichten Grades.

Lunge: R. H. U. spärlich feuchtes Rasseln bei Vesikuläratmen. Im übrigen normaler Befund.

Linkes Ohr: Die ganze Umgebung vor, unterhalb und hinter dem Ohr diffus geschwollen. Geschwulst derb, Haut rot, druckempfindlich. Keine Fluktuation. Geschwulst reicht vorn bis zum Zygomaticus, nach unten bis zum Angulus mandibulæ, nach hinten bis zum Proc. mastoideus; sie nimmt die Gegend hinter dem aufsteigenden Kieferaste ein. Der äussere Gehörgang von reichlichen, schwammigen, sehr blutreichen, polypösen Massen vollständig ausgefüllt. Die ganze Wucherungsmasse ist in übelriechenden Eiter eingebettet.

Am Eintrittstag Entfernung einer grossen Zahl von Polypen in $CHCl_3$ Narkose (Dr. Schwendt). Jeder entfernte Polyp wird sofort durch einen anderen, aus der Tiefe sich herausdrängenden ersetzt. Im ganzen werden 8—10 bis erbsengrosse Stücke entfernt; dabei ziemliche Blutung, diese wird durch Tamponade gestillt. Spülungen mit Borwasser. Tagsüber geringe Blutungen. Abends etwas Fieber.

13. II. Fieber um 38°. Geschwulst vor und unterhalb des Ohres nimmt eher zu. Starke Otorrhoe. Borwasserkompressen.

15. II. Geringes Fieber. Hinter dem Ohr heute deutliche Fluktuation. Starke Rötung der Haut. Inzision hinter dem linken Ohr. Entleerung von sehr viel Eiter. Abends leichte Facialisparese.

16. II. Starke Otorrhoe. Facialisparese ganz zurückgegangen.

18. II. Otoskop. Untersuchung zeigt, dass der äussere Gehörgang mit polypösen Massen angefüllt ist. Radikale Entfernung durch Spaltung in Aussicht gestellt.

21. II. Operation. In $CHCl_3$-narkose (Dr. Schwendt) bogenförmige Verlängerung des Inzisionsschnittes nach innen und hinten, ca. 5 cm lang. Keine Entleerung von Eiter. Gleich unter der Haut stösst das Messer auf gallertartige, sehr weiche, gelappte Massen, welche sehr brüchig und wenig blutreich sind, leicht zerfallen, durch die Konsistenz gleich als maligne Neubildungen imponieren. Diese lassen sich zwischen den grossen Gefässen hindurch, sowie hinter dem Sternocleidomastoideus, nach abwärts gegen die Halswirbelsäule hin verfolgen. Fortsätze nach verschiedenen Richtungen aussendend, bricht der Tumor in den äusseren Gehörgang ein.

Die Operation gestaltet sich unter diesen völlig unerwarteten Verhältnissen zu einem atypischen Curettement; die weichen Massen werden mit dem scharfen Löffel möglichst sauber unter Schonung der benachbarten Weichteile herausgekratzt. Die zum Vorschein kommenden Knochen: Processus mastoidens, Halswirbelsäule (Epistropheus, 3 Halswirbel) sind nirgends arrodiert. Periostüberzug intakt. Gland. Parotis kommt nicht zum Vorschein, ebenso das Trommelfell.

Tamponade der Wundhöhle nach sorgfältiger Blutstillung (6—8 Unterbindungen mit Airolgaze). Prof. Roth stellt die pathologisch-anatomische Diagnose auf Myxosarcoma fusocellulare. Abends deutlich ausgesprochene Facialislähmung der linken Seite. Bis zum 2. II zeigt die Wunde

ein gutes Aussehen. Die Facialisparese geht zurück, dann aber setzt erneute, eitrige Sekretion an. Am 15. II werden in der Tiefe der Fistelöffnung unter dem Ohr weissliche, von übelriechendem Eiter umgebene Gebilde sichtbar. Ein kleines Stück mit der Pinzette herausgeholt, zeigt mikroskopisch dieselbe Struktur, wie die exstirpierte Geschwulst.

In der Tiefe der Fistel werden polypenartige Gebilde sichtbar, die bis nahe an die Oberfläche reichen. Facialisparese macht keine weitere Rückschritte. Das linke Auge kann nicht ganz geschlossen werden.

2. III. Hinter und unterhalb des Ohrs weiche, druckempfindliche, flache Geschwulst. Haut leicht gerötet.

10. III. Seit 2 Tagen wieder Fieber, anämisches Aussehen, geringer Appetit. Wunde hinter dem Ohr durch Granulationen vollständig ausgefüllt, so dass die tiefern Verhältnisse nicht zu überblicken sind. Bei Druck hinter der Ohrmuschel entleert sich Eiter aus dem Gehörgang. In pulmonibus h. beiderseits verbreitete, feuchte Rasseln. Rachen, Tonsillen stark geschwollen.

12. III. Sehr schlechtes Aussehen. Letzte Nacht Symptome von Trachealstenose.

13. III. Patient wird von den Eltern nach Hause genommen. Der weitere Verlauf bleibt unbekannt.

Fall IV. Bertha M. $1^1/_2$ Jahre alt. Eintritt 5. V. Patientin im ersten Jahr immer gesund, konnte mit 10 Monaten gehen. Vor 5 Monaten Varizellen. Seither war Patientin nie mehr ganz gesund. Seit 10 Tagen erschwerte Diurese. Seit 6 Tagen immer Katheterisierung. Seit 5 Tagen eitriger Ausfluss aus der Vagina. Immer etwas Fieber. Gestern 40^0.

Status praesens. Blasses, etwas mageres Mädchen. Oberhalb der Symphyse prall elastischer Tumor. Aus der Vagina dickeitriger Ausfluss, Hinterdammgegend stark vorgewölbt, bläulich verfärbt, zeigt in der Tiefe Fluktuation. Katheter entleert nur einige Tropfen Urin. Per rectum fühlt man eine von hinten nach vorn gegen die Symphyse

sich andrängende nach oben nicht abgrenzbare Geschwulst, die in die Schwellung hinter dem Anus übergeht und zu fluktuieren scheint.

Diagnose. Abszess hinter dem Rectum (Periproctitis oder Senkungsabszess).

Operation. Inzision links neben dem Anus bis durch den Levator ani, darauf Entleerung von Blutcoagula, Geschwulstbrocken. Starke Blutung. Das Vorhandensein einer malignen Geschwulst ist unzweifelhaft. Die Ausdehnung des Tumors ist eine so bedeutende, dass von einer Radikalexstirpation desselben abgesehen werden muss. Starke Blutung. Tamponade. Kochsalzinfusion. Am 10. V. Exitus.

Sektion (Prof. Kaufmann). Bei Eröffnung der Bauchhöhle fand sich nichts auffällig Abnormes, nur die hintere Peritonealwand im kleinen Becken etwas vorgewölbt und verfärbt. Nach hinten ein zirka faustgrosser Tumor, von der vorderen Sakralseite ausgehend, in der Mitte eine grosse Höhle. Nirgends Metastasen. Anaemia universalis gravis. Cystitis, Vaginitis, Metritis, Endometritis purulenta. Thrombosis venar. renal. Emboliæ venar. pulmonal. Thrombosis sinus longitudinal. Otitis dextra media.

Pathol. anat. Diagnose. Sarcoma haemorrhagicum des Beckenbindegewebes. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergibt Verfettung fast aller Zellmassen. In einem stellenweise sehr zahlreichen, lockeren, fibrösen Bindegewebe grössere und kleinere zellige Komplexe, deren Herkunft von den Endothelien der Blutgefässe sehr wahrscheinlich ist.

Der Zusammenhang einzelner Zellgruppen ist stellenweise sehr locker. In den Zellen findet man enorme Mengen von Kernteilungen. An einigen Stellen trifft man auffallend weite Blutgefässe, an anderen viele degenerirte, hyalinaussehende Partien und viele ungefärbte Zellkomplexe.

Fall V. Emma K., $11^{11}/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 6. V.

Anamnese. Vater Potator, Mutter an Phthisis gestorben. Patientin früher gesund. Seit 14 Tagen vollständig indolente, spontane Schwellung des linken Oberschenkels, ohne jede

Beeinträchtigung der Funktion. Keinerlei Störung des Allgemeinbefindens.

Status praesens. Gut entwickeltes, etwas blasses Mädchen. Keine Drüsenschwellung. Auf der linken Wange und oberhalb des linken Poup. Bandes je ein linsengrosser Naevus pigmentosus. Brust und Bauchorgane OB.

Linkes Bein. Diffus flaschenförmig verdickt. Die Geschwulst nimmt beinahe die ganze Länge des Oberschenkels ein, reicht von Handbreit unterhalb des Poup. Bandes bis 3 Querfinger oberhalb der Patella und betrifft namentlich die laterale und die vordere Fläche, überall derb, resistent, von fast knochenharter Beschaffenheit. Umfang des linken Oberschenkels 41 cm gegenüber 33 der gesunden Seite. Nirgends Druckempfindlichkeit, nirgends Fluktuation. Knie und Hüftgelenk vollständig frei. Leistendrüsen links linsengross, derb; rechts etwas kleiner. Haut an der Vorderfläche des Oberschenkels infolge von Jodapplikation in oberflächliche lamelöse Desquamation.

Eine Probeexzision in Chloroformnarkose ergibt einen ziemlich derben Tumor, in dessen Bildung Periost und Knochen aufgegangen sind. Mehrere Zupfpräparate des exzidierten Stückes zeigen unter dem Mikroskop dickgedrängte Spindelzellen, darunter vereinzelte Riesenzellen. Die Diagnose ist demnach auf Spindelzellensarcom zu stellen.

Reaktionslose Heilung der Wunde. Eine Exartikulation des Beines im Hüftgelenk wird von den Verwandten abgelehnt.

11. VII. Die Geschwulst am Oberschenkel nimmt an Umfang rasch zu, grösster Umfang 52 cm. Die Haut in der Umgebung der granulierenden Wunde stark verdünnt, von bläulichen Venen durchsetzt. Inguinaldrüsen links bedeutend grösser als rechts, stark bohnengross, derb, nicht druckempfindlich.

Leber nicht nachweisbar vergrössert.

Lungen- und Herzbefund normal.

22. VII. Beginn mit einer Arsenkur ohne Erfolg.

1. VIII. Der Umfang des Oberschenkels hat um 11 cm. zugenommen und beträgt links 63, rechts 26 cm.

Haut äusserst gespannt, verdünnt, von fingerdicken Venen durchsetzt, welche stellenweise erbsengrosse Varizen bilden. Trotzdem heilt die Inzisionswunde noch relativ gut aus. Diese ist bis auf zwei bohnengrosse Stellen vernarbt. Knie geschwollen ödematös, ebenso Unterschenkel. Starke allgemeine Abmagerung.

Am Herzen an der Spitze systolisches Geräusch. Vergrösserung der Herzdämpfung.

Zweiter Pulmonalton nicht verstärkt.

In Pulmonibus nichts Abnormes. Mangelnder Appetit.

8. VIII. Umfang des Oberschenkels immer zunehmend 68 cm.

Lunge. In der Interskapulargegend beiderseits Bronchialatmung. Herzdämpfung nicht vergrössert.

20. VIII. Unregelmässige Temperatur, meist etwas erhöht.

26. IX. Der Umfang des Oberschenkels hat wieder zugenommen. Patient magert ab, wird schwächer. Alle Lymphdrüsen fühlbar von ziemlich harter Konsistenz, besonders einige supraklavikulöse Drüsen links und Pubicaldrüsen beiderseits.

Herzaktion stark beschleunigt. Systol. Geräusch.

Lungen. In beiden unteren hinteren Partien neben verschärfter Atmung einige trockene Rasselgeräusche.

25. X. Patient hat im letzten Monat bedeutend abgenommen, ist sehr blass, klagt über beständigen Hustenreiz. Die Geschwulst wächst immer mehr. Die Venen an ihrer Oberfläche sind kolossal dilatiert. Eine unter ihnen an der äusseren Partie der Geschwulst platzte gestern. Die Blutung konnte durch blosse Kompression gestillt werden.

Lungen. An beiden unteren Partien, besonders R H U Dämpfung, Bronchialatmen und Rasseln.

1. XI. Patient ist stark abgemagert. Behinderte Atmung. Schwitzt viel.

3. XI. Plötzlich starke Schmerzen im Leibe, die auf Opium nachlassen.

4. XI. Der Zustand verschlimmert sich.

Nachts erfolgt der Exitus.

Anatomische Diagnose. Rundzellensarcom vom Periost des linken Femur ausgehend. Metastasen in beiden Lungen und Bronchialdrüsen. Perforation der Geschwulst in eine Oberschenkelvene.

Fall VI. Klara H. $11^{9}/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 17. I.

Anamnese. Mutter leidet seit vielen Jahren an Lungenkatarrh, seit zwei Jahren an Nierenentzündung. 3 gesunde Stiefgeschwister. Die immer schwächliche Patientin machte mit 7 Jahren zweimal Lungenentzündung durch, seither leidet sie an chronischer Conjunctivitis und hie und da an Ekzem des Gesichtes. Seit ungefähr einem Jahr häufige Klagen über Leibschmerzen, welche unabhängig vom Essen auftreten und meist an bestimmten Stellen lokalisiert sind. Meist ist Obstipation vorhanden, hie und da erfolgt, ebenfalls unabhängig von der Nahrungsaufnahme, Erbrechen. Von Zeit zu Zeit tritt auch Kopfweh und Verschlimmerung des Allgemeinzustandes mit Fieber auf. Seit Anfang Dezember vermehrte Schmerzhaftigkeit des Unterleibes, ohne Druckempfindlichkeit. Der Unterleib wird aufgetrieben. Vor 14 Tagen Konsultation eines Arztes, der einen Tumor konstatiert und Patient dem Spital zuweist. Seit zwei Tagen Blut im Stuhlgang. Urin regelmässig und ohne Beschwerden gelassen.

Status praesens. Graziler Körperbau. Gesunde Hautfarbe. Keine allgemeine Drüsenschwellung. Brustorgane normal.

Abdomen. In der Mitte der Unterbauchgegend sind die Bauchdecken durch eine kindskopfgrosse Geschwulst vorgewölbt. Dieselbe scheint auf den ersten Anblick der stark vergrösserten und gefüllten Blase zu entsprechen, bei genauerer Untersuchung aber findet sich die Blase als flache halbkugelige Vorwölbung am unteren Ende der Geschwulst. Konsistenz der letzteren prall elastisch, fluktuierend; Oberfläche glatt. Absolut gedämpfter Schall über die Geschwulst;

im übrigen Abdomen tympanitischer Schall. Bei linker Seitenlage sinkt der Tumor vollständig auf der linken Seite des Abdomens, überhaupt ist er gut beweglich. Bei gewöhnlicher Rückenlage findet sich die obere Grenze in der Höhe des Nabels.

Untersuchung per rectum: Uterus von gewöhnlicher Grösse. Portio nach hinten stehend. Das obere Ende des Uterus reicht an den unteren Pol des Tumors. Ein Zusammenhang desselben mit dem Genitalapparat ist nicht nachweisbar, Geschwulst nur bei starkem Druck schmerzhaft.

Leber nicht vergrössert.

Milzdämpfung etwas vergrössert.

Stuhl halbfest oder dünn mit reichlichen Beimengungen von Blut und schleimigen Massen. Diese erweisen sich bei mikroskopischer Untersuchung als fast ausschliesslich aus Lymphkörperchen bestehende Zellkomplexe, daneben finden sich rote Blutkörperchen, Zylinderepithelien und zahlreiche grosse runde Zellen mit deutlichem Kern.

Urin klar, sauer.

Temperatur afebril. Puls 96, regelmässig.

18. I. Temperatur abends 38,1. Patient klagt über Durst und Kopfweh. Schlechter Appetit.

23. I. Seit 5 Tagen fieberfrei. Stuhl mit etwas schleimigem Überzug, ohne Blut.

24. I. Untersuchung in $CHCl_3$-Narkose ergibt nichts Neues. Die Fluktuation der Geschwulst ist nicht absolut sicher. Die Oberfläche erscheint etwas uneben. Per rectum findet man den Uterus dem hinteren, unteren Umfang der Geschwulst aufliegend. Wenn von aussen die letztere nach oben geschoben wird, so entschwinden Geschwulst und Uterus dem in rectum fühlenden Finger.

30. I. Vorbereitung zur Operation. Hohe Wasserklystiere.

31. I. Laparotomie: Exstirpation der Geschwulst (Dr. Fahm) ca. 12 cm langer medianer Laparotomieschnitt, 3 cm oberhalb des Nabels beginnend, letzteren links umgehend bis ca. drei fingerbreit oberhalb der Symphyse. Nach Eröffnung der Bauchhöhle liegen in der unteren Hälfte der

Wunde einige Dünndarmschlingen und eine Partie des Colon descendens vor; im oberen Teil der Wunde liegt das grosse Netz und unter demselben ebenfalls Dünndarmschlingen. Das Peritoneum wird auf beide Seiten durch je zwei Knopfnähte an die äussere Haut angenäht; nachher wird die Geschwulst, die jetzt in der linken Fossa iliaca liegt, von aussen in das Bereich der Wunde gedrückt. Eingehen mit der Hand und Umfassen des Tumors. Durch Zug und Druck von aussen gelingt es mit einiger Mühe denselben aus der Bauchhöhle herauszuwälzen. Vom unteren Umfang der Geschwulst setzt sich ein bandförmiger Stiel in der Richtung gegen den linken Psoas fort. Der Stiel erscheint an einem Orte ligamentartig verdickt und führt mehrere starke Gefässe, worunter eine fast bleistiftdicke, geschlängelte Vene. Diese wird doppelt unterbunden und durchschnitten, hierauf der übrige Stiel ca. 1 cm von der Geschwulst entfernt in vier Portionen mit Pinzetten doppelt gefasst, durch Massenligaturen unterbunden und durchschnitten. Die Reposition der Darmschlingen und des Netzes gelingt ohne grosse Mühe. Das unterbundene Ende des in der Bauchhöhle bleibenden Stielstumpfes wird eingestülpt und das ihn überziehende Peritoneum über demselben durch fünf Seidenknopfnähte vereinigt. Hierauf Versenken des Stieles. Vereinigung durch fortlaufende Seidennaht 1) des Peritoneums, 2) der Muskeln, 3) der Fascien und 4) der Haut. Deckung der Nahtlinie mit Airolgaze, darüber steriler Verband. Der Tumor ist von nierenförmiger Gestalt, 9 cm breit, 7 cm dick, die Oberfläche glatt. An der konkaven Seite setzt sich der ca. 4 cm breite, bandförmige Stiel an. Schnitt homogen, hervorquellend, keine Septen und keine Blutgefässe im Geschwulstgewebe sichtbar. Kapsel dünn, von gelblicher Beschaffenheit.

Pathologisch-anatomischer Befund. Die histologische Untersuchung ergibt ein Rundzellensarcom von alveolärem Bau. Die Geschwulst ist ausserordentlich zellreich, zahlreiche Kernteilungen deuten auf rasches Wachstum. Die Form des Tumors lässt erkennen, dass er das geschwulstartig veränderte Ovarium darstellt. Für diese Annahme

spricht besonders auch der Umstand, dass in dem breiten, bandförmigen Stiel ein Gebilde nachweisbar ist, das mikroskopische Drüsengänge wahrnehmen lässt und daher dem Parovarium entsprechen würde.

Temperatur abends 37°. Puls regelmässig, bekommt von 5 Uhr an Eisthee, kaffelöffelweise.

1. VII. In der Nacht und heute früh dreimal Brechen. Eispillen, klagt über starken Durst.

2. VII. Temperatur 36,6—37. Puls 84—86. Immer noch starker Durst. Abdomen leicht druckempfindlich.

6. VII. Spontan etwas fester Stuhl. Entfernung der Naht. Heilung p. p.

8. VII. Bekommt feste Nahrung. Nach Glyzerinklystier reichliche Stuhlentleerung. Kein Blut- oder Schleimabgang.

18. VII. Seit dem 13. keine Leibschmerzen. Stuhl in Ordnung. Appetit sehr gut. In abdomine nichts Abnormes nachweisbar.

25. VII. Gewichts-Zunahme seit dem Eintritt 2,3 kg. Austritt. Patient soll sich wieder zeigen.

Fall VII. Frieda M., $6^{6}/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 2. V.

Anamnese. Vater war lungenleidend. Drei Geschwister des Vaters an Phthisis pulmonum gestorben. Mutter gesund. Patientin war immer schwächlich, machte mit $^{3}/_{4}$ Jahr Brustkatarrh und Keuchhusten, nachher Lungenkatarrh durch. Seit Februar hatte das Kind viel Leibschmerzen, schlechten Appetit, jedoch regelmässigen Stuhl. Vor ca. 4 Tagen bemerkten die Eltern eine Schwellung des Bauches, besonders in den unteren Partien, die in den letzten Tagen noch zunahm. Keine Schmerzen. Seit zwei Wochen dünner Stuhl. Keine auffallende Abmagerung. Patientin trinkt viel Wasser, lässt eher wenig Urin.

Status praesens. Gesund und blühend aussehendes Kind, sehr zart gebaut. Hals und Leistendrüsen etwas geschwollen.

Brustorgane normal.

Leber und Milz nicht vergrössert.

Die Unterbauchgegend ist Sitz eines fast kindskopfgrossen Tumors, der unterhalb vom Nabel die Bauchdecken stark vorwölbt. Der Tumor ist sehr hart, knollig, zeigt nach oben in Nabelhöhe eine gut abgrenzbare Kuppe, ebenso nach links (ca. Mamillarlinie), während er gegen das rechte Poupart.-Band und gegen die Symphyse kaum abgrenzbar ist. Die unteren Partien sind am härtesten. Das Ganze ist scheinbar unbeweglich mit dem Beckeneingang verwachsen. Unterhalb des linken Rippenbogens fühlt man einen kleineren Tumor, der in der Tiefe mit dem ersten zusammenzuhängen scheint. Per rectum fühlt man den Tumor als weiche Masse, die den Mastdarm nach rechts drängt.

Diagnose: Tumor vom Becken oder vom Ovarium ausgehend. Urin ganz klar, ohne Eiweiss und Zucker, deutliche Indicanreaktion.

5. V. Heute zum erstenmal Stuhl (geformt). Keinerlei Urinbeschwerden.

6, V. Heute lässt Patient sich etwas besser untersuchen. Der Tumor erscheint im Becken verschieblich. Der zweite, kleine Tumor kann unabhängig vom ersten bewegt werden; ausserdem findet man einen dritten kirschengrossen, beweglichen Tumor links zwischen beiden soeben beschriebenen. Bauchumfang in der Nabelhöhe 55 cm.

7. V. Per rectum fühlt man hinter der Symphyse die untere harte, knollige Kuppe des grossen Tumors, der im ganzen entschieden beweglich ist. Ausserdem lässt sich rechts im kleinen Becken ein mandelgrosser, derber, glatter Körper, der nach allen Richtungen frei beweglich ist, abtasten. Im ganzen hat man den Eindruck, dass der grosse, sehr harte Tumor aus einzelnen kleinen zusammengesetzt sei.

9. V. Eine Untersuchung in Chloroformnarkose ergibt folgenden Befund: Der grosse Tumor ist hart, knollig, setzt sich mit einigen langen Höckern in der Tiefe fort, namentlich nach rechts oben. Der kleine, wurstförmige Tumor unter dem linken Rippenbogen ist in der Tiefe etwas fixiert, scheint mit dem grossen Tumor nicht direkt zusammenzuhängen. Der kleinste Tumor ist ganz beweglich. Der

Haupttumor liegt im kleinen Becken, wie ein schwangerer Uterus.

Per rectum derselbe Befund.

12. V. Der Tumor ist entschieden gewachsen, weniger beweglich.

14. V. Probelaparotomie in Chloroformnarkose. Schnitt in der Linea alba, vom Nabel zur Symphyse reichend; in der unteren Hälfte kommt man in sulzig, schwartiges, sehr blutreiches Gewebe, oben kann man das blutreiche Peritoneum isolieren und durchtrennen. Es entleert sich orangegelbe Ascitesflüssigkeit in ziemlicher Menge. Der Tumor stellt eine prall elastische Kugel dar (Cyste) und ist von dem enorm gefässreichen, an einigen Stellen stark blutenden Peritoneum viscerale überzogen. Nach unten lässt sich der Tumor nicht ablösen. Der eingeführte Finger fühlt mehrere knollige Tumoren und stösst links und rechts überall auf ausgedehnte Verwachsungen. Eine Grenze zwischen Neubildung und gesundem Gewebe kann nicht gefunden werden, es handelt sich also um ein inoparables Sarcom von einem Beckenorgan ausgehend. Darauf wird die am Mesenterium hängende, links vom Tumor gelegene Drüse entfernt. Ihre Untersuchung ergibt ein Rundzellensarcom.

Am 30. V. tritt Patientin auf Wunsch der Eltern aus. Die Wunde ist p. p. geheilt. Der Tumor ist enorm gewachsen, kann von den Spinaæ kaum getrennt werden; er überragt den Nabel um 2—3 Querfinger. Venen der Bauchhaut stark dilatiert. Patientin ist blass, fiebert seit einigen Tagen etwas.

Patientin stirbt zu Hause anfangs Juli.

Sektion (Hausarzt). Lymphosarcom der Mesenterialdrüsen. Becken und Ovarien intakt.

Fall VIII. Emma K., $1^{3}/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 24. II.

Anamnese. Eltern und eine Zwillingsschwester gesund. Patientin war vor 3 Monaten im Kinderspital wegen Obstipatio atrox. Drei Tage vor dem Spitaleintritt Dysurie.

Status praesens. Blase stark gefüllt, reicht bis zwei Querfinger über den Nabel. Mit einem Hartgummikatheter

werden ca. 600 cm^3 klaren eiweissfreien Urins entleert. Die Digitaluntersuchung per rectum ergibt einen ca. hühnereigrossen, ziemlich derben, die hintere Rectumwand vorwölbenden Tumor mit gewölbter, oberer Kuppe. Das Steissbein ist vom Tumor vollständig überlagert. Der Finger kann sich zwischen Tumor und Symphyse empordrängen. Der Urin kann spontan nicht entleert werden.

Am 26. II. wird Patientin auf die chirurg. Klinik des Bürgerspitals transferiert behufs Operation. Dieselbe ergibt einen Sarcom, ausgehend von den retrorektalen Lymphdrüsen.

Patientin starb einige Zeit nach der Operation zu Hause.

Fall IX. Emilie K., $2^6/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 11. VI.

Anamnese. Die früher gesunde Patientin litt mit $1^1/_2$ Jahre ohne erkennbare Ursache an Albuminurie. Im Herbst vorigen Jahres bei anscheinend gutem Allgemeinzustande vorübergehend Auftreten von Hämaturie. Seit einem Monat Abmagerung, Blässe, allmählich Grösserwerden des Bauches, zeitweise Fieber und Hämaturie.

Status praesens. Mittlerer Ernährungszustand, Anämie, leichte allgemeine Drüsenschwellung. Temperatur 38°. Brustorgane normal.

Abdomen stark aufgetrieben. Haut von ektatischen Venen durchzogen. Rechtes Hypochondrium, Meso- und Hypogastrium von einem kindskopfgrossen, harten Tumor mit glatter Oberfläche eingenommen. Geringe Verschieblichkeit des Tumors unter den Bauchdecken. Urin enthält $^1/_4{}^0/_{00}$ Eiweiss, ist stark bluthaltig, daneben finden sich Konglomerate von eigentümlichen grossen runden Zellen.

Bei der Punktion des Tumors an einer abgegrenzten fluktuierenden Stelle entleeren sich 150 cm^3 einer schokoladfarbigen mit grauweisslichen Flocken vermengten Flüssigkeit. Die mikroskopische Untersuchung der Flocken (Prof. Roth) ergibt: dichtgedrängte, von spärlicher, schleimiger Interzellularsubstanz zusammengehaltene Rundzellen. Die Diagnose wird auf ein rundzelliges Myxosarcoma medullare, wahrscheinlich von der Niere ausgehend, gestellt. Wegen

absolut schlechter Prognose wird Patientin zurückgezogen. Kurze Zeit darauf zu Hause Exitus. Die Sektion bestätigt die Diagnose.

Fall X. Oskar B., 1½ Jahre alt. Eintritt 17. II.

Anamnese. Bei dem aus gesunder Familie stammenden Knaben wurde seit dem Juli des vorigen Jahres eine kleine, erbsengrosse Erhöhung auf dem rechten Handrücken beobachtet. Der nicht schmerzhafte Tumor nahm langsam aber stetig zu, keine Beeinschränkung der Funktion. Ein Arzt verordnet Kataplasmen, die bis jetzt gemacht wurden. Seitdem hat die Schwellung nicht zugenommen. Seit 2 Tagen ist das Kind unruhig, schläft nicht und schreit viel.

Status praesens. Blass aussehendes, mässig kräftiges Kind.

Innere Organe normal.

Die rechte Hand ist ganz enorm geschwollen, besonders auf der dorsalen Seite. Die Haut darüber ist blass, von breiten, bläulich durchschimmernden Venen durchzogen. Die Schwellung ist über dem Metacarp. III am meisten ausgeprägt. Die Gegend der os. metacarp. I, II, III, IV bildet eine Sphäre. Umfang der Hand zwischen Daumen und Zeigefinger 17½ cm. Abstand zwischen Daumen und Zeigefinger 3½ cm. Palpation nicht sehr schmerzhaft. Temperatur erhöht.

18. II. Die vorgenommene Operation zeigt gerade unter der Haut massenhafte Fungositäten. Dieselben decken die ganze Dorsalfläche und werden mit dem Löffel entfernt. In der Tiefe stösst man auf das bis auf ein dünnes Stäbchen zerstörte Metacarp. III. Granulationen, Fungositäten werden sorgfältig entfernt, ebenso das erkrankte Metacarp. III.

Tamponade mit Jodoformgaze.

Hochlagerung des Armes.

Am 9. Tage nach der Operation stellt sich ein Erysipel an.

Beim Verbandwechsel stellt sich heraus, dass die Granulationen, die bei der ersten Operation nicht entfernt worden sind, sehr derb und hart sind; auf Druck entleert sich eine schleimige, gelatinähnliche Masse von grauer Farbe.

1. III. Die patholog.-anatom. Untersuchung der Geschwulst ergibt das Vorhandensein eines Myxosarcomes.

6. III. Die bis dahin nicht fühlbaren Axillar-, Sub- und Supraklavikulardrüsen schwellen an.

Das Kind ist sehr abgemagert.

20. III. Patient wird auf Wunsch der Eltern nach Hause entlassen. Über den Fall ist nichts weiteres bekannt.

Fall XI. Karl H., $2^{5}/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 17. III.

Anamnese. Das am normalen Termin geborene, zirka $^{5}/_{4}$ Jahr gestillte Kind besass von den ersten Tagen an einen dicken Bauch, der aber auf das viele Milchtrinken bezogen wurde. 14 Tage vor dem Spitaleintritt bemerkten die Eltern, dass das Abdomen an Volumen bedeutend zugenommen hatte. Wasser wurde häufiger als früher gelassen.

Status praesens. Mittlerer Ernährungszustand. Etwas blasses Aussehen. Zunge leicht belegt. Tonsillen blass und vergrössert. Zervikaldrüsen fühlbar.

Herz normal.

Lunge, besonders die rechte, in toto emporgedrängt. Nirgends Dämpfung wahrnehmbar.

Abdomen stark aufgetrieben, rechts mehr als links. Bei der Palpation lässt sich ein die ganze rechte Hälfte des Leibes annehmender, derb-elastischer, nicht beweglicher Tumor abtasten. Dieser kann weder palpatorisch noch perkutorisch von der Leber abgegrenzt werden. Über dem Tumor absolute Dämpfung. Im Abdomen keine freie Flüssigkeit nachweisbar. Bei der Untersuchung per rectum erreicht die Kuppe des Fingers den unteren Pol des Tumors.

18. III. Eine Untersuchung in Narkose ergibt nichts neues. Probelaparotomie beschlossen.

20. III. Operation. 15 cm langer Hautschnitt parallel dem äusseren Rande des rechten Rectus. Nach Eröffnung

des Peritoneums liegt ein gefässreicher, vom Peritoneum überzogener, nach oben und unten nicht abgrenzbarer Tumor vor. Der Schnitt durch die Bauchdecken muss nach oben bis zum Rippenbogen, nach unten bis gegen das Lig. Pouparti verlängert werden. Darauf wird das Peritoneum vom Tumor abpräpariert, bis man am unteren Geschwulstpol auf die Nierenwurzel gelangt. Die Gefässe werden ligiert, ebenso der Ureter. Darauf wird der Tumor herausgeschält. Schluss des Peritoneums. Anlegen einer Kontrainzision nach hinten mit Draineinführung (in den retroperit. Raum).

Nähte. Verband. Kochsalzinfusion ca. 200.

Wundverlauf O. B. Austritt am 17. IV.

Die mikroskop. Untersuchung des Tumors ergibt: Nierensarcom.

Kommt im Juli zur Kontrolle: Bauch eingezogen, keine Spuren von Metastasen.

Zweite Kontrolle Ende November: Keine Metastasen fühlbar.

Vorkommen der Sarcome.

Die Differentialdiagnose zwischen Sarcom und Karzinom ist in vielen Fällen sehr schwierig. Seitdem allein die Genese zum Einteilungsprinzip der Geschwülste gemacht worden ist, seitdem man unter Karzinom nur vom Epithel ausgehende maligne Geschwülste versteht, kennen wir eine nicht geringe Anzahl von Tumoren, deren Stellung sehr verschieden beurteilt wird.

Im allgemeinen nimmt man an, dass das Karzinom die häufigste am menschlichen Körper vorkommende Geschwulst ist. Im grossen und ganzen mag diese Annahme richtig sein für Erwachsene. Was aber die malignen Neubildungen im Kindesalter anbelangt, so haben zahlreiche Untersuchungen ergeben, dass Sarcome häufiger als Karzinome beobachtet werden.

Virchow bezeichnet das Vorkommen von Karzinomen bei Kindern als eine Seltenheit. Einige Autoren leugnen sogar ihr Vorkommen. So schreibt Ost, dass trotz aller seiner Bemühungen Fälle von Karzinom im Kindesalter aus der Literatur zusammenzustellen, er doch zu einem negativen Resultat gekommen sei. Dagegen veröffentlicht Steffen einige Fälle von Karzinom bei ganz kleinen Kindern. Schmauss äussert sich darüber folgendermassen: Was bei jugendlichen Individuen als Karzinom beschrieben wurde, gehört zum grössten Teil anderen Geschwulstformen an; doch ist das Vorkommen echter Karzinomen selbst bei Kindern mit Sicherheit konstatiert.

Das aber geben alle Forscher zu, dass das Sarcom bei Kindern im Gegensatz zum Karzinom weitaus häufiger vorkomme. Was aber die Häufigkeit des Vorkommens der Sarcome bei Kindern gegenüber demjenigen bei Erwachsenen anbelangt, so sind die Angaben sehr verschieden.

Virchow bezeichnet das Sarcom als eine Geschwulst des reifen Alters; er gibt jedoch zu, dass Knochensarcome weit häufiger bei jugendlichen Individuen auftreten als bei Erwachsenen.

Billroth fand, dass unter 42 an Sarcom erkrankten Patienten 28,3 % (12 Fälle) auf die beiden ersten Dezennien fallen.

Szuman notiert unter 57 Patienten mit Osteosarcomen 5, welche das Alter von 14 Jahren noch nicht erreicht hatten; 14, die zwischen dem 14. und 19. Jahre standen.

Ohlman fand bei einer Zusammenstellung von 32 Oberkiefergeschwülsten 10 unzweifelhafte Fälle von Osteosarcom und unter diesen 5 Fälle, die zwischen dem ersten halben und dem 14. Jahre standen.

Küstner konstatiert bei einer Gesamtzahl von 148 Geschwülsten 32 Sarcome, wovon 8 Osteosarcome und unter diesen 4 Fälle, die einem Alter von 8—13 Jahren angehören.

Wenn wir das 15. Lebensjahr noch in den Rahmen unserer statistischen Berechnung ziehen, so finden wir bei Verwertung der oben angeführten Zusammenstellungen, dass 38,9 % von Osteosarcomen auf das Alter der Pubertät fallen.

Bei 143 Fällen aus der Literatur fanden wir folgende Angaben über das Alter der Patienten:

Von	0—1 Jahr	25	Fälle
»	1—5 Jahren	43	»
»	5—10 »	44	»
»	10—16 »	31	»

Neben diesen post partum entstandenen Tumoren finden sich in der Literatur einige Angaben über angeborene Sarcomen (ich habe deren 14 gefunden).

Die im Kinderspital beobachteten Fälle von Sarcomen verteilen sich folgendermassen: die meisten Erkrankungen fallen in die ersten vier Jahre (7 Fälle), in das 4.—8. Jahr 1 Fall, in das 8.—12. Jahr 3 Fälle.

Irgend einen Schluss aus unseren Fällen auf den Einfluss des Alters auf das Vorkommen von Sarcomen ziehen zu wollen, halten wir uns wegen der kleinen Anzahl nicht für berechtigt.

Erkranken mehr Männer oder mehr Frauen an Sarcom?

Billroth glaubt an eine Prädisposition des weiblichen Geschlechtes.

Stort kam nach seiner Statistik auf das Gegenteil: Von 100 Patienten mit Sarcom gehörten 56 dem männlichen, die übrigen (44) dem weiblichen Geschlechte an.

Eine Zusammenstellung der aus der Literatur bekannten Fälle von Sarcombildung im jugendlichen Alter ergibt:

Von	0— 1 Jahr	12	männliche,	13	weibliche	
»	1— 5 Jahren	27	»	16	»	
»	5—10 »	25	»	19	»	
»	10—16 »	18	»	13	»	
Von	0—16 Jahren	82	männliche,	61	weibliche.	

Unsere Fälle ergeben 5 Erkrankungen beim männlichen und 6 beim weiblichen Geschlecht. Fassen wir die differenten Resultate sowohl in bezug auf den Einfluss des Geschlechtes, als auch in bezug auf den Einfluss des Alters ins Auge, so lässt sich kaum irgend ein Schluss daraus ziehen. Zum selben Resultat kommt auch Winiwarter, indem er

schreibt, dass beide Geschlechter ungefähr gleich oft vom Sarcom befallen werden.

Die Ätiologie

der Sarcome im Kindesalter, der Sarcome überhaupt, sowie diejenige der übrigen Geschwülste hat seit jeher das Interesse der Kliniker und Pathologen im höchsten Grade erregt. Es sind eine ganze Reihe von Theorien über diese höchst wichtige Frage aufgestellt worden; aber trotz aller Mühe ist noch keine Klarheit geschaffen worden, und noch heute gilt Cohnheims Wort, dass die Ätiologie der Geschwülste eines der dunkelsten Gebiete der Pathologie ist.

Was die Heredität, die beim Karzinom sicher nachgewiesen ist, anbelangt, so gehen die Ansichten darüber etwas auseinander.

Billroth glaubt, dass für die Entstehung der Geschwülste überhaupt eine spezifische Diathese des betreffenden Individuums nötig sei, wofür häufige Beobachtungen über das Auftreten gleichartiger Geschwülste in verschiedenen Generationen einer Familie zu sprechen scheint.

Esmarch bringt viele Fälle mit einer von syphilitischen Vorfahren herrührenden Prädisposition zusammen.

Im Gegensatz dazu schreibt Ost: »Die Heredität, die bei der Ätiologie der Karzinome eine so hervorragende Rolle spielt, scheint nach den bisherigen Untersuchungen für die Sarcome ohne Bedeutung zu sein.«

Derselben Meinung sind auch Luecke und Zahn, die sich folgendermassen darüber äussern: »Betreffs der Erblichkeit der bösartigen Geschwülste ist hinsichtlich der Sarcome nichts bekannt.« Auch bei unseren Fällen ist kein einziger zu finden, bei dem die Heredität als ätiologisches Moment angesehen werden könnte.

Cohnheim hat versucht, durch eine geistreiche Hypothese die Endursache der Geschwülste zu erklären. Er nahm an, dass das ätiologische Moment für die Entstehung der

Geschwülste in einer angeborenen Anlage bestehe, indem in einem frühen Stadium der embryonalen Entwicklung mehr Zellen produziert werden, als für den Aufbau des betreffenden Teiles nötig sind, so dass ein Zellenquantum unverwendet übrig geblieben ist. Aus diesen embryonalen Zellen sollten die Geschwülste ihren Ursprung nehmen.

Diese Cohnheimsche Theorie hat gerade für die im Kindesalter sich entwickelnden sarcomatösen Neubildungen mit ihren, an embryonale Formen erinnernden Gewebselementen viel Wahrscheinliches, wenn auch die Momente, welche solches Liegenbleiben überschüssigen Keimmaterials begünstigen, nicht genauer zu bezeichnen sind.

Nachdem Cohnheim selbst zur Anschauung gekommen war, dass seine Lehre über die Entstehung der Geschwülste nicht durchgängig Anwendung finden könne, dass ihre Allgemeinheit nicht zu erhalten wäre, schmolz bald die Zahl ihrer Anhänger mehr und mehr zusammen.

Ribbert wollte Cohnheims Lehre zu neuem Leben erwecken, wie er sich selbst äussert. Er schreibt: »Die Geschwülste gehen hervor aus Keimen, die während des fötalen oder während des extrauterinen Lebens aus dem organischen Verband getrennt wurden, und eben wegen dieser, zur Aufhebung der inneren Gewebsspannung führenden Ausschaltung in dauerndes Wachstum gerieten. Diese Ribbertsche Hypothese findet am meisten Anhänger bei der Frage der Entstehung der Karzinome.«

In neuester Zeit ist eine parasitäre Theorie entstanden, die das Werden der Geschwülste daraus ableitet, dass spezifische Parasiten diese oder jene Zellen unseres Körpers zum exzessiven Wachstum bringen.

Heinetz deutet sichelförmige und rundliche Körperchen in den Kernen sarcomatöser Neubildungen als intranukläre Parasiten.

Jürgens fand in einem Rundzellensarcom coccidienähnliche Gebilde (Sporozoën), die nach intraperitonealer Verimpfung beim Kaninchen geschwulstartige Wucherungen hervorgerufen haben.

Doch ist es trotz vielfacher Bemühungen nicht gelungen, einen Parasiten einwandsfrei als Ursache von Geschwülsten nachzuweisen.

Ribbert spricht sich folgendermassen gegen die parasitäre Theorie aus: »Parasiten sind in den Geschwülsten nicht nachzuweisen und alle histologischen Befunde sprechen gegen ihre Bedeutung. Die parasitäre Theorie muss aufgegeben werden.«

Dieselbe Beurteilung erfährt die parasitäre Theorie auch durch Bostroem.

Desgleichen behauptet Israel, dass bisher keine Tatsache existiere, welche das ätiologische Verhältnis irgend eines Parasiten zur Entstehung einer echten Geschwulst erweise.

Virchow, Weber, Rindfleisch u. a. vertreten die Ansicht, dass Geschwülste an Orten einmaligen oder dauernden Reizes entstünden.

Rindfleisch insbesondere glaubt an eine lokale Schwäche des Gewebes. Hier habe das Nervensystem, welches sonst das Wachstum beherrsche, seine formgebende Kraft verloren; daher habe das Gewebe die Fähigkeit, atypisch zu wuchern. Dieses findet besonders an den Orten dauernden schwachen oder einmaligen heftigen Reizes statt, wo das Gewebe mit Entzündung, mit regenerativem Wachstum oder mit einfacher Hypertrophie auf den Reiz antwortet.

Billroth bestreitet zwar die Wichtigkeit des Reizes für die Entstehung einer Geschwulst nicht, hält jedoch an der Notwendigkeit der spezifischen Diathese fest.

Eine grosse Anzahl jüngerer Autoren spricht der Anschauung Virchows eine wichtige Bedeutung zu. Selbst in Fällen, wo das Vorhandensein embryonaler Keime sich nicht leugnen lässt, sei der Reiz, das Trauma die die Geschwulstbildung auslösende Ursache. So schreibt Ziegler: »Ein Prozentsatz für das einmalige Trauma 18 % und das chronische 25 % spricht doch sehr zu gunsten der Virchowschen Reiztheorie, aber welcher Hypothese man auch huldigen mag, mit dem Faktor Trauma muss eine jede Theorie der Ge-

schwulstbildung rechnen, und es ist leicht möglich, für jede Theorie das Trauma zurecht zu legen.

Lœwenthal, der in einer Zusammenstellung von 800 Fällen von Tumoren in 13,4% der Fälle ein vorausgegangenes Trauma festgestellt hat, glaubt als sicher annehmen zu dürfen, dass äussere Reize zur Geschwulstbildung Anlass geben können, sei es, dass sie in der Entwicklung zurückgebliebene Zellelemente treffen, sei es, dass einzelne Gewebsteile in ganz abnormer Weise auf äussere Einwirkung reagieren.

Nach Thiem regt das Trauma selbst nie eine Geschwulstbildung an, sondern der dem Trauma folgende Entzündungs- oder Reaktionsreiz. Dieses entspricht ja auch der Anschauung Rindfleischs.

Bostrœm schreibt die Hauptrolle einer nach einem Trauma entstehenden Geschwulst dem besonderen Verlauf der Entzündung zu.

Auch unter unseren Kranken befindet sich ein Fall von Sarcombildung nach Trauma (Fall 1).

Der vierjährige Knabe hatte sich beim Spielen an der Kante eines Steines gestossen, klagte sogleich über Schmerzen in der Harnröhre, konnte seit dieser Zeit nicht mehr spontan urinieren. Nachher Schwellung des Penis. Bei der Aufnahme konstatierte man einen inoperablen Tumor der Prostata.

Karolkow beschreibt einen Fall von retroperitonealem Lymphosarcom bei einem dreijährigen Mädchen; der Tumor hatte sich im Anschluss an ein Trauma entwickelt.

Lichwitz veröffentlicht einen Fall von einem grossen Spindelzellensarcom der Dura mater, das sich nach einem Schlag auf den Kopf vermittelst einer dicken Stange entwickelte. Dem Trauma folgten zunächst ausgesprochene Erscheinungen, die als Commotio cerebri zu deuten waren; dann schlossen sich daran Symptome an, die auf die Entstehung eines Hirntumors deuteten.

Ost erzählt von einem vierjährigen Mädchen, das einen Schlag mit einem Hammer auf die Nase erhielt. Bald stellte

sich Tumorbildung ein. Eine frühzeitig vorgenommene Operation verhütete nicht eine Verallgemeinung der Geschwulst.

Die soeben geschilderten Fälle von Sarcombildung nach einem Trauma sind nicht die einzigen. Es kann jedoch nicht unsere Aufgabe sein dieselben alle aufzuzählen.

Es brauchen nicht einmal nur pathologische Reize zu sein, welche eine atypische Wucherung hervorzurufen imstande sind, auch physiologische, als welche u. a. der Durchbruch der Zähne betrachtet werden muss, können zu Sarcombildung Veranlassung geben.

Wenn wir alle über die Ätiologie der Geschwülste aufgestellten Theorien kurz zusammenfassen, so dürfen wir sagen, dass alle Geschwülste, also auch die Sarcome aus kongenitalen oder auch extrauterin versprengten Keimen entstehen. Die letzteren können längere oder kürzere Zeit, ohne irgend welche Symptome zu machen, bestehen, früher oder später aber auf gewisse pathologische oder sogar physiologische Reize das Entstehen der Geschwulst verursachen.

Symptomatologie. Allgemeiner Verlauf. Diagnose. Der klinische Charakter und der Verlauf der Sarcome zeigen die grössten Verschiedenheiten, und es ist bezeichnend, dass zwei Geschwülste von demselben Gewebstypus, der gleichen Lokalisation, vielleicht nur in der Konsistenz einander unähnlich, für den Kliniker ganz eine andere Dignität haben.

Die Symptome des Sarcoms sind für jeden einzelnen Fall je nach Sitz, mikroskopisch. Bau, Grösse, ganz verschieden, und von diesen Umständen hängt es ab, ob die Neubildung früher oder später zu krankhaften Erscheinungen Veranlassung gibt. Es ist leicht begreiflich, dass eine oberflächlich entstandene Neubildung viel früher die Aufmerksamkeit auf sich lenkt, als eine in die Tiefe gelegene. Ebenso ist ohne weiteres ersichtlich, dass eine verhältnismässig kleine Geschwulst in einem lebenswichtigen Organe viel früher Symptome machen wird, als ein Tumor der gleichen Grösse in einem funktionell minderwertigen Organe.

Allen Sarcomen aber ist gemeinsam, — was auch der hauptsächlichste Grund gewesen sein dürfte, warum die Sarcome früher zu den gutartigen Geschwülsten gerechnet wurden — dass die Erkrankung schleichend einsetzt.

Virchow hat ihren Beginn mit den Worten charakterisiert, dass selbst diejenigen Sarcome, welche im weiteren Verlauf durch ihre allgemeine Verbreitung im Körper sich in hohem Grade bösartig erweisen, in der Regel eine vorhergehende unschuldige Periode haben. Die gutartige Periode der Sarcome zeichnet sich dadurch aus, dass die Tumoren oft längere Zeit hindurch scheinbar stationär bleiben oder doch sehr langsam wachsen, sodass zwischen den einzelnen Manifestationen der Sarcome nicht selten Intervalle von zwei und mehr Jahren liegen, während welchen das Individuum anscheinend frei von der Geschwulst ist. Nicht selten erreicht der Tumor eine nicht unbedeutende Grösse, ohne dass er bemerkt worden wäre, und bis die ersten Zeichen der Erkrankung manifest werden, hat dieser schon oft eine ziemlich grosse Ausdehnung genommen. Während dieser unschuldigen Periode fühlen sich die Patienten in ihrem Wohlbefinden nicht besonders alteriert. Sie haben keine Schmerzen und behalten meistens ihr blühendes, gutes Aussehen.

Bei vielen unserer Fälle waren den Angehörigen bis kaum vor der ersten Konsultation keine Abnormitäten aufgefallen, obschon doch meist bei der ersten Untersuchung eine verhältnismässig grosse Neubildung konstatiert werden konnte, und auch dann waren die Beschwerden unbedeutend.

So können wir bei Fall V lesen: Der früher gesunde Patient bemerkte vor 14 Tagen eine vollständig idolente, ohne äussere Veranlassung aufgetretene Schwellung des linken Oberschenkels. Bei der Aufnahme ins Spital war schon der ganze linke Oberschenkel diffus verdickt.

Ähnlich bei Fall VII: Vor ca. 4 Tagen konstatierten die Eltern eine indolente Schwellung des Bauches, besonders in den unteren Partien. Beim Spitaleintritt fand sich in der Unterbauchgegend ein stark kindskopfgrosser Tumor.

Was die Dauer der Erkrankung anbelangt, so ist sie verschieden je nach Schnelligkeit des Wachstums und nach dem Sitz der Neubildung. Ein gutartiges sehr langsam verlaufendes Sarcom ist das Riesenzellensarcom der Kieferknochen, die Epulis, während sich das Melanosarcom durch rapides Wachstum und durch seine schnelle Metastasenbildung auszeichnet.

Bei unserem Fall von Epulis (II) erreichte der Tumor in zwei Monaten die Grösse einer Erbse. Über irgend welche Beschwerden hat Patient während der ganzen Zeit nicht geklagt. Bis ca. $4^1/_2$ Monate nach der Operation trat kein Rezidiv ein; die Patientin entzog sich einer weiteren Beobachtung.

Der Verlauf des Sarcoms ist meistens ein rascher. Bei unseren fünf letal verlaufenden Fällen dauerte die Krankheit (vom ersten Symptome bis zum Exitus) 1—6 Monate.

Ausserdem ist die längere oder kürzere Krankheitsdauer nicht unwesentlich abhängig von dem Auftreten von lokalen Rezidiven nach operativen Eingriffen. Ziemlich oft stellen sich in Fällen, bei denen man glaubt die Neubildung vollständig entfernt zu haben, schon nach kurzer Zeit Rezidive ein.

Bei unseren 11 Kranken wurde sechsmal operiert und zwar mit gutem Erfolg bei Sarcom des Unterkiefers (Fall II), bei einem Sarcom des Ovariums (Fall VI) und Nierensarcom (Fall XI).

Bei Fall III trat Rezidivbildung ein.

Ein charakteristisches Merkmal der Sarcome besteht nach Winiwarter in den langen Pausen zwischen den einzelnen Rezidiven.

Diese Eigentümlichkeit der Sarcome ist auch die Ursache, warum wir bei unseren Kranken nur eine Angabe über Rezidivbildung finden; denn die Kranken standen nur eine kurze Zeit nach der Operation unter der Kontrolle des Spitals (am längsten stand unter Spitalbeobachtung Fall XI, bei dem von der Operation bis zur letzten Untersuchung acht Monate ohne Rezidiv vergingen).

Eine andere und zugleich die gefährlichste Complikation der Sarcome ist die Metastasenbildung. Zwei von unseren Fällen gingen an Metastasen zu Grunde. Das erstemal handelte es sich um ein Rundzellensarcom des Femurs, das zweitemal um ein Myxosarcom der Parotis.

Als Wege zur Propagation dieser Tochtergeschwülste sind sowohl Blut- als auch Lymphbahnen angesprochen worden. Die meisten Autoren sind der Ansicht, dass die Verbreitung der Sarcome durch Vermittlung der Blutbahnen vor sich gehe mit Umgehung der Lymphgefässe und Lymphdrüsen, deren Infektion nur ausnahmsweise (am häufigsten bei den Periost- und Knochen-Sarcomen) beobachtet wird.

Bei unseren Kranken findet sich ein Fall (V.), welcher zeigt, dass die Metastasierung auch auf dem Lymphwege erfolgen kann. Es handelt sich um ein Rundzellensarcom vom Periost des linken Femurs ausgehend. Bei der Sektion fand man, dass auch die Bronchialdrüsen sarcomatös entartet waren. Die übrigen Fälle weisen die so sehr gefürchtete Metastasierung auf dem Blutwege auf.

Was die Struktur der sekundären Sarcomknoten anbelangt so wiederholen sie genau den Aufbau der primären Geschwülste. Sie weisen sogar dieselben Metamorphosen auf wie die Hauptknoten.

Bei der Besprechung des Verlaufes und der Symptome des Sarcoms haben wir gesehen, dass die Entwicklung dieser Neubildung eine schleichende ist: Schmerzen, Funktionsstörungen etc. fehlen im Anfange fast vollständig. Es ist leicht ersichtlich, dass unter solchen Umständen die Diagnose des Sarcoms in den meisten Fällen sehr grosse Schwierigkeiten darbietet und im Anfange der Erkrankung fast nie mit Sicherheit gestellt werden kann. Der Verdacht, dass es sich überhaupt um ein Neoplasma handeln könne, wird erst erweckt durch Formveränderung, Schwellung und Verdrängungserscheinungen.

Es ist sehr schwer für alle Fälle differential-diagnostische Merkmale aufzustellen; es ist ja begreiflich, dass bei einer Erkrankung, die sämtliche Organe des mensch-

lichen Körpers befallen kann, keine gemeinsame Merkmale bestehen.

Sehr wichtig ist es bei der Beurteilung von Tumoren bei Kindern in erster Linie an Tuberkulose, Lues und Osteomyelitis zu denken. Erst dann, wenn mit Sicherheit diese drei Erkrankungen ausgeschlossen werden können, so darf an eine maligne Neubildung gedacht werden, und zwar bei Kindern zuerst an Sarcom. Es ist ohne weiteres verständlich, dass eine ganz sichere Diagnose immer nur durch die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Gewebsstückes der Neubildung gestellt werden kann.

Prognose und Therapie.

Früher sah man die Sarcome als gutartige Geschwülste an. Ihr ganzes Verhalten am Anfange — die Schmerzlosigkeit, der geringe Einfluss auf das psychische und physische Verhalten des Patienten, das in sehr vielen Fällen absolute Fehlen jeglicher Drüsenschwellung, die geringe Neigung zu Ulzerationsprozessen, auch das Fehlen jeder Veränderung des Allgemeinbefindens im Gegensatz zu der bei Karzinom beobachteten Kachexie — alle diese scheinbaren Zeichen der Gutartigkeit schienen die obige Annahme zu begründen.

Heutzutage betrachtet man wohl allgemein das Sarcom als eine bösartige Geschwulst. Zu dieser Annahme wurde man hauptsächlich gedrängt durch eine genaue mikroskopische Untersuchung der Tumoren, die ergeben hat, dass verschiedene Arten von Neubildungen, die man früher zu den Karzinomen gerechnet hat, als Sarcome zu deuten sind. So schreibt Virchow, dass viele Beobachter einen sehr grossen Teil der Sarcome ihrer Bösartigkeit willen unmittelbar zu den Krebsen rechnen und sie geradezu mit dem Namen der Karzinome belegen. Unter die Sarcome zählte man viele jetzt als gutartig erkannte Bindegewebsgeschwülste, so z. B. das Fibrom, Lipom u. s. w. Der Begriff Sarcom war

also früher absolut nicht der scharf begrenzte unserer heutigen Pathologen, und die günstige Prognose, die man bei diesen Neubildungen stellte, daher leicht begreiflich.

Unter den 11 in vorliegender Arbeit veröffentlichten Fällen kommen 3 = 27,1 % Heilungen vor. Bei einer so geringen Anzahl von Beobachtungen ist es selbstverständlich unmöglich, ein gültiges Urteil zu fällen; immerhin sagt uns diese Zahl doch, dass die Prognose der Sarcome im allgemeinen ungünstig gestellt werden muss.

Zum selben Resultat gelangt auch Mauderli, indem er unter 10 Fällen 3 = 30 % Heilungen konstatiert. Über diejenigen Momente, die den Intensitätsgrad der Malignität der Sarcome beeinflussen, gibt uns die Literatur vollen Aufschluss. Der Sitz dieses Neoplasmas hat eine sehr erhebliche Bedeutung für die Prognose. Wo ein solches auf wichtige Teile und Organe übergreifen kann, oder von Anfang an in ihnen sich entwickelt hat, ist eine Funktionsstörung selbst bei geringer Grösse der Geschwulst früh vorhanden. Man denke an Sarcome des Auges, des Rückenmarkes u. s. w.

Die Nähe grosser Gefässe ist gleichfalls von Wichtigkeit, da bei den Venen sehr häufig Thrombosen, bei den Arterien Blutungen vorkommen und das Leben bedrohen.

Der Sitz der bösartigen Geschwulst ist auch betreffs der Behandlung bedeutungsvoll. Wo die Geschwulst noch mit einem Teil gesunden Gewebes leicht entfernt werden kann, da ist die Prognose keine schlechte. Die Gewächse der inneren Organe, welche erst spät erkannt werden und nicht gut zugänglich sind, geben die schlechteste Prognose. Wenn die Chirurgie auch heute imstande ist selbst bei manchen inneren Neoplasmen noch hilfreich einzugreifen, so bleiben doch noch ganz unzugängliche Tumoren zurück. So sehen wir, dass unter unseren 5 letal verlaufenden 3 Erkrankungen innere Organe betrafen. Leicht zugängliche Tumoren an wenig lebenswichtigen Organen, wie Extremitäten, Kiefer u. s. w. frühzeitig genug erkannt, können oft durch Amputation oder Enukleation geheilt werden.

Fall II zeigt uns den günstigen Verlauf eines Kiefersarcoms. Möglicherweise wäre auch der Verlauf bei Fall V ein günstiger, wenn die seinerzeit beschlossene Exartikulation nicht abgelehnt worden wäre.

Ausser dem Sitze der Geschwulst spielt bei der Prognose auch der mikroskopisch-anatomische Bau derselben eine wichtige Rolle. Verschiedene Arten von Sarcomen zeigen verschiedene Bösartigkeit. Der Grund dafür liegt in der Verschiedenartigkeit der Zellen, aus denen die Neubildungen zusammengesetzt sind. Die Erfahrung hat auch gelehrt, dass die grosszelligen Sarcome bei weitem weniger gefährlich sind, als die kleinzelligen.

Einen grossen Einfluss auf die Malignität hat auch das mehr oder minder reichliche Vorkommen von Interzellularsubstanz, indem in erstem Falle die Prognose entschieden besser zu stellen ist, als im letzten. Der Ausgang des harten Fibrosarcoms z. B. ist verhältnismässig günstig, vorausgesetzt, dass die Lokalisation es erlaubt dasselbe total zu entfernen. Es macht ungemein selten Metastasen und wächst nur langsam. Allerdings wird auch hier die Prognose durch das häufige Auftreten von Rezidiven etwas getrübt.

Der schlimme Ausgang des von uns beschriebenen Fibrosarcoms (Fall I) hat seinen Grund darin, dass die Lokalisation als eine ungünstige bezeichnet werden muss.

Gutartig, wenn wir einen solchen Ausdruck für Sarcom überhaupt gebrauchen dürfen, ist das Riesenzellensarcom der Kieferknochen (Epulis). Auch hier treten ziemlich häufig lokale Rezidive auf, welche aber oft durch sorgfältigere Entfernung der erkrankten Partien vermieden werden können.

In dem von uns beschriebenen Fall (II) trat kein Rezidiv bis 4 Monate nach der Operation auf, dann blieb Pat. weg.

Was nun die Lymphosarcome anbelangt, so lehrt uns die Erfahrung, dass sie wegen ihrer grossen Neigung zur Multiplizität in Malignität den Karzinomen so ziemlich gleich stehen. In kürzester Zeit können Metastasen an den entferntesten Orten entstehen, das Wachstum ist meistens ein sehr rasches.

Bei unseren Kranken befindet sich ein Fall von Lymphosarcom, der letal endete und bei welchem der Verlauf ein enorm rapider war.

Kommen wir zum Schluss auf das Melanosarcom, diese wegen seiner hochgradigen Neigung zur Multiplizität an Bösartigkeit alle anderen Neubildungen, selbst das Karzinom übertreffende Geschwulstform, so scheint dasselbe bei Kindern sehr selten aufzutreten.

Bei einer Zusammenstellung von 90 Fällen von malignen Tumoren der Augen fand Steffen ein einziges Melanosarcom bei einem 11jährigen Mädchen.

Was nun die Therapie der Sarcome anbelangt, so besteht die einzig rationelle Behandlung in der frühzeitigen Exstirpation, wobei man sich jedoch durch die anscheinend scharfe Begrenzung des Tumors nicht verleiten lassen darf, allzu schonend vorzugehen. Das ist aber nur möglich, wenn der Sitz und die Grösse der Geschwulst derart sind, dass den chirurgischen Eingriffen kein Hindernis entgegengesetzt ist.

Nach Hüter ist unabweisbare Pflicht des Chirurgen, sobald es sich um bösartige Neoplasmen handelt, die Geschwulst, wenn immer möglich, total, d. i. aus dem gesunden Gewebe herauszunehmen.

Das Hauptgewicht ist auf das frühzeitige Erkennen der Geschwülste zu legen.

Schauta sagt in dieser Beziehung: »Die Zukunft der bösartigen Geschwülste liegt nicht, wie man es früher geglaubt hat, in der mehr oder weniger ausgiebigen Operation, sondern in der Frühdiagnose; je früher wir sie erkennen, desto besser die Prognose.«

Es ist auch versucht worden, medikamentös die Sarcome zu heilen, aber bis jetzt sind mit dieser Therapie keine günstigen Resultate erzielt worden.

So wurde bei einem unserer Fälle (II), bei dem die Operation abgelehnt wurde, eine Arsenkur eingeleitet, die sich aber als erfolglos erwiesen hat.

Nach Winiwarter stellen die Sarcome das grösste Kontingent zu den seltenen, aber zweifellos vorkommenden Spontanheilungen, die unter dem Einflusse akuter fieberhafter Erkrankungen oder nach anscheinend ganz indifferenten operativen Eingriffen beobachtet worden sind.

Ist eine Operation unmöglich, wie das z. B. bei allen Sarcomatosen der Fall ist, so ist die Therapie eine einfach symptomatische: Linderung der Schmerzen, Sorge für Schlaf, kräftige Ernährung etc. In der neuesten Zeit begann man die Röntgen- und Radiumstrahlen zu therapeutischen Zwecken bei inoperablen bösartigen Geschwülsten zu verwenden.

So berichtet Exner über zwei Fälle von Melanosarcom, bei denen es zur Bildung von zahlreichen Metastasen gekommen war. Die Röntgenbestrahlung der metastatischen Sarcomknoten hatte in diesen Fällen wiederholt das Verschwinden der Knoten zur Folge.

Wir schliessen mit den Worten Tillmanns: Wem es gelänge, eine wirklich erfolgreiche Behandlung der bösartigen Geschwülste zu erfinden, der würde für alle Zeiten mit Recht als einer der grössten Wohltäter des Menschengeschlechtes gepriesen und gefeiert werden.

Zum Schluss sei mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Hagenbach-Burckhardt meinen innigsten Dank für das in liberalster Weise mir zur Verfügung gestellte Material und das liebenswürdige Entgegenkommen bei dieser Arbeit hiemit auszusprechen.

Literatur.

1. Cohnheim. Allgemeine Pathologie.
2. Ribbert. Beiträge zur Entstehung der Geschwülste.
3. Ziegler. Über die Beziehungen des Trauma zu den malignen Geschwülsten. (Münchener mediz. Wochenschrift, 1895.)
4. Loewenthal. Über die traumatische Entstehung der Geschwülste. (Von Langenb. Archiv, Bd. 49.)
5. Thiem. Handbuch der Unfallserkrankungen.
6. Bostroem. Traumatismus und Parasitismus als Ursache der Geschwülste.
7. Billroth. Chirurg. Erfahrungen. (Von Langenb., Archiv. X.)
8. Virchow. Geschwülste. Band II.
9. Jürgens. Experimentelle Untersuchungen zur Ätiologie der Sarcome. Deutscher Chirurgen-Kongress, 1896.
10. Israel. Zur Ätiologie und Biologie der Geschwülste.
11. Ost. Inaugural-Dissertation.
12. Lichwitz. Virchow-Archiv, Heft 2.
13. Karlskow. Russky Wratsch. Nr. 10, 1904.
14. Sruman. Inaugural-Dissertation, 1876.
15. Küster. Chirurg. onkolog. Erfahrungen von Langenb. Archiv XII.
16. Stort. Über das Sarcom und seine Metastasen. Dissertation 1878.
17. Winiwarter. Enzyklopädie der gesamten Chirurgie.
18. Lueck und Zahn. Chirurgie der Geschwülste.
19. Hüter. Allgemeine Chirurgie.
20. Steffen. Die malignen Geschwülste im Kindesalter.
21. Mauderli. Inaugural-Dissertation 1895.
22. Schmauss. Patholog. Anatomie.
23. Exner. Zur Röntgenbehandlung von Tumoren. Wiener klinische Wochenschrift 1903, Nr. 25.
24. Tillmanns. Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie.